

Helikopter Ważka

Wiek: uniwersalny · Poziom: średni · Czas: ok. 20 min

Położ przezroczystą folię na tej kartce i rysuj długopisem 3D po folii.



Dziecko rysuje długopisem 3D po folii położonej na karcie wzorów: buduje kadłub helikoptera, wirnik i płozy, a potem osadza wirnik na osi tak, że śmigło gotowego modelu naprawdę się kręci. Druga z pięciu maszyn serii Turbo Warsztat.

Przygotuj

- ☐ czarny (wirnik i okno) · 1.5 m
- ☐ niebieski (kadłub) · 2.0 m
- ☐ szary (płozy i oś) · 1.0 m
- ☐ Wydrukowana karta pracy (1 na osobę, druk w 100%)
- ☐ Przezroczysta folia (koszulka biurowa albo folia do laminowania)
- ☐ Spinacze albo taśma do przypięcia folii
- ☐ Długopis 3D, nagrany i gotowy do pracy

1. Otwórz hangar

- ☐ Wydrukowana karta pracy (1 na osobę, druk w 100%)
- ☐ Przezroczysta folia (koszulka biurowa albo folia do laminowania)
- ☐ Spinacze albo taśma do przypięcia folii
- ☐ Długopis 3D, nagrany i gotowy do pracy
- ☐ Filament niebieski (około 2 m)
- ☐ Filament czarny (około 1,5 m)
- ☐ Filament szary (około 1 m)

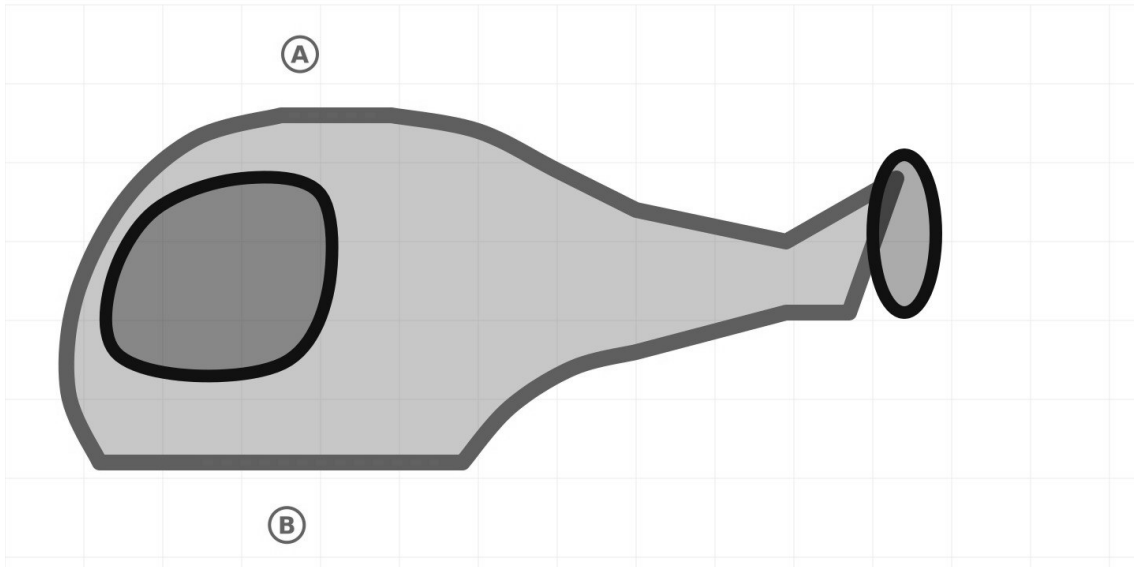
2. Narysuj kadłub · Kolory: niebieski

Metalowa końcówka długopisu 3D jest gorąca. Trzymaj palce z daleka od końcówki, odkładaj długopis na podstawkę i pracuj, gdy dorosły jest w pobliżu.

Kadłub helikoptera

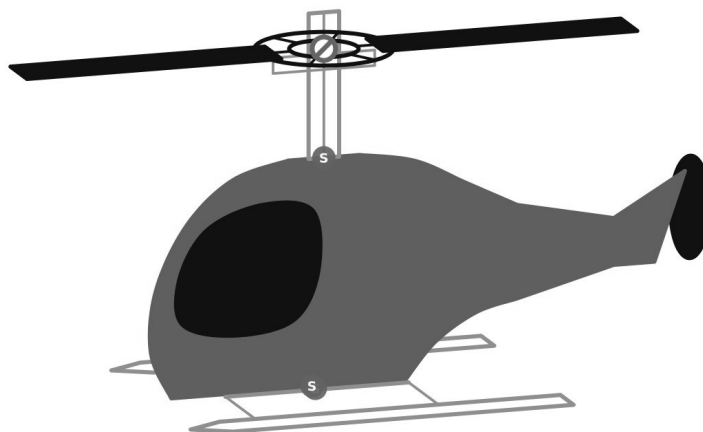
~9.0 min • kratka = 1 cm • skala 1:1 • PCL niskotemperaturowy (typ Magic Filament)

Przygotuj kolory (2): ●● niebieski (1.5 m), czarny (0.4 m)



3. Okno i śmigło ogonowe · Kolory: czarny

Helikopter z kręcącym się wirnikiem



Legenda

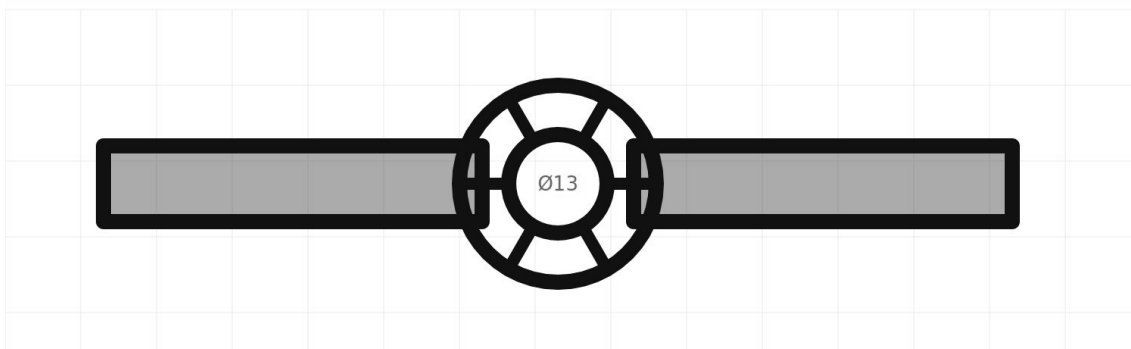
- kadłub z kabiną, belką ogonową i śmigłem ogonowym..
- wirnik nośny — dwie łopaty z piastą (czarny) ×1
- płoza (narta) z dwoma wspornikami (szara) ×2
- oś wirnika z kołnierzem (szara) ×1

4. Narysuj wirnik · Kolory: czarny

Wirnik nośny

~4.9 min • kratka = 1 cm • skala 1:1 • PCL niskotemperaturowy (typ Magic Filament)

Przygotuj kolory (1): ● czarny (0.7 m)

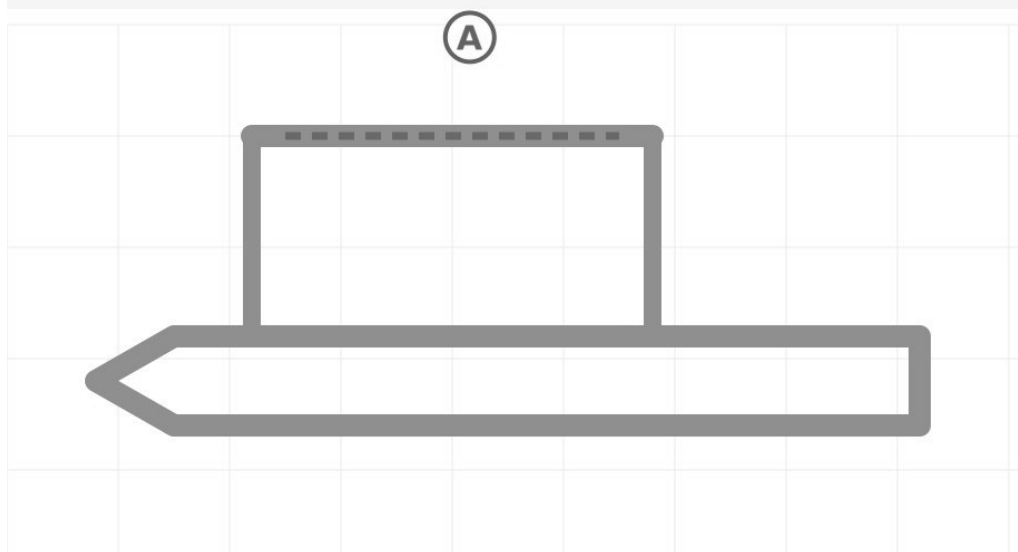


5. Narysuj płoży i oś · Kolory: szary

Płozą ×2

~1.8 min • kratka = 1 cm • skala 1:1 • PCL niskotemperaturowy

Przygotuj kolory (1): ● szary (0.2 m)



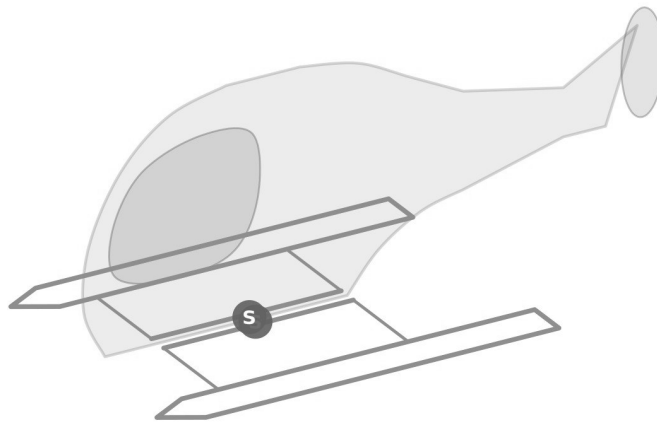
6. Postaw Ważkę na płozach · Kolory: szary

KROK 2/5 Płozy (2, lustrzane) — helikopter staje na stole

WEŹ:



Płoza ×2



- Przygotuj kolory (1): szary (0.4 m)
- Spawaj: Płoza [A] + Kadłub helikoptera [B] — filament: szary
- Rysuj DWA razy; druga płoza to odbicie lustrzane — obróć szablon. Kładź je płasko.

spawaj filamentem NIE łączyć (ruchome)

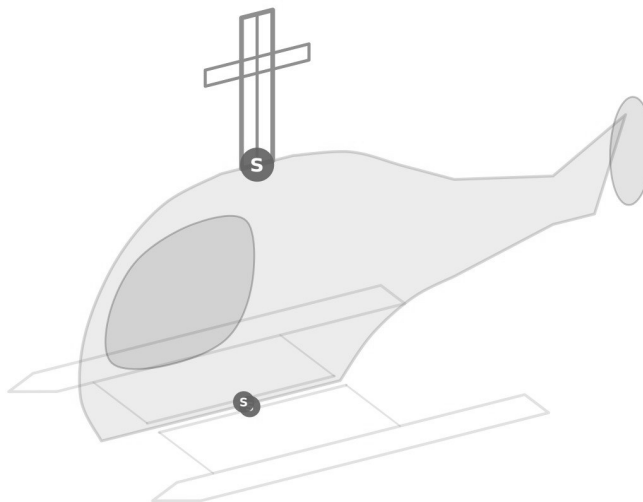
7. Wirnik, który się kręci · Kolory: szary

KROK 3/5 Oś wirnika staje pionowo na dachu kabiny

WEŹ:



Oś wirnika



- Przygotuj kolory (1): szary (0.1 m)
- Gniazdo: Oś wirnika [A] w Kadłub helikoptera [A] — filament: szary
- Oś stoi PIONOWO na dachu, kołnierzem do GÓRY. Środek paska wypełnij filamentem.

spawaj filamentem NIE łączyć (ruchome)

Lista sukcesu

- ☐ Helikopter stoi na obu płozach bez podpierania.
- ☐ Wirnik kręci się na osi po popchnięciu palcem.
- ☐ Kadłub jest wypełniony szczelnie na niebiesko, a okno kabiny czarne.

- ☐ Nic nie odpada, gdy podnosisz helikopter ze stołu.

EDUstick